

Rapport de Mission au Cameroun du 16 au 26 avril 2008

Appui technique à l'Irad

Dominique Dessauw
Délégation à la valorisation
pour l'UR Systèmes de culture annuels

INTRODUCTION

Remerciements

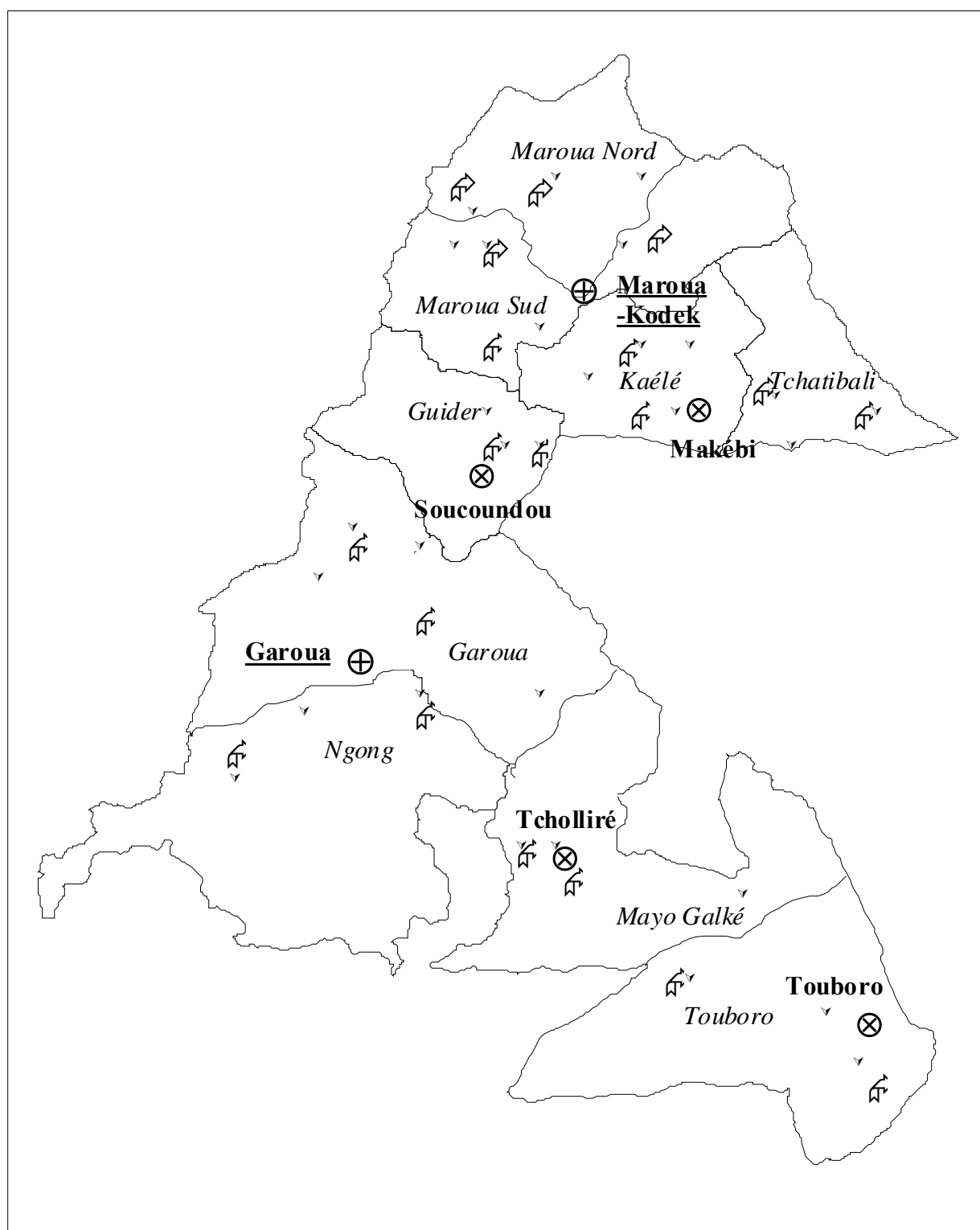
Que tous ceux qui ont appuyé ou montré un intérêt pour cette mission, en soient chaleureusement remerciés. En premier lieu, je remercie Noé Woin, Sylvie Lewicki, Célestin Klassou, Henri Clavier, Palaï Oumarou, Michel Thézé, Paul Asfom pour leur accueil et l'organisation de la mission.

Cadre des missions et termes de référence

La mission s'inscrit dans le cadre de la coopération entre l'UR Systèmes de culture annuels du CIRAD et l'Institut de Recherche Agricole pour le Développement (IRAD). Il s'agit d'un appui technique au programme de génétique et de technologie cotonnières du projet coton de l'IRAD Maroua et Garoua.

Les termes de référence étaient :

- ✚ discussions avec l'IRAD et la Sodecoton sur l'évolution de notre partenariat et l'élaboration d'une convention tripartite liant l'IRAD, la Sodecoton et le Cirad ;
- ✚ élaboration du plan de campagne 2008/09 et des protocoles détaillés ;
- ✚ formation des chefs de zones semenciers de la Sodecoton sur la production de semences de coton de qualité ;



Légende : ⊕ Garoua = Station ⊗ **Touboro** = Antenne Ngong = région SDCC
 ∅ = EVM v = EVP

Figure 1 : implantation des essais variétaux et des régions cotonnières en 2008/09.

1. LA COLLABORATION IRAD-CIRAD-SODECOTON

L'élaboration d'une convention tripartite entre l'IRAD, le CIRAD et la Sodecoton a été discutée en début d'année mais le projet de document en est resté au stade embryonnaire, chaque partenaire attendant que les autres fassent des propositions ou réagissent sur les documents envoyés. Cette convention vise à établir un projet de recherche pluriannuelle pour les zones de cultures du Nord Cameroun, associant principalement le cotonnier et la diversification en zone de culture cotonnière.

Finalement, d'après les discussions avec Sylvie Lewicki, Henri Clavier, Michel Thézé, Paul Asfom, Célestin Klassou, Jean-Paul Lyannaz et Joseph Wey, il ressort:

1. La nécessité d'identifier rapidement un coordinateur qui réunira les contributions de chacun, animera la construction de la convention et suivra l'évolution du dossier auprès de chaque partenaire ;
2. La Sodecoton, l'IRAD et les différentes UR impliquées du CIRAD avec les chefs d'UR et les chercheurs concernés (UR Couverts permanents, UMR Innovation, UR Systèmes de culture annuels, UR Production fruitière) doivent participer à l'élaboration de cette convention en envoyant au plus tôt leurs contributions.

2. LE PROGRAMME DE SÉLECTION DU COTONNIER A L'IRAD

21. Problème d'expédition des échantillons de fibre vers Montpellier

Une solution n'a pu être trouvée pendant ma mission pour expédier les échantillons de fibre du programme de sélection, du programme Rils et des essais d'agronomie vers le laboratoire du Cirad à Montpellier. Les compagnies aériennes refusent maintenant de prendre les échantillons de fibre car c'est une matière inflammable et pour une expédition par bateau il faut dorénavant remplir un conteneur, Saga et Sdv refusant de partager les conteneurs entre plusieurs personnes. Plusieurs pistes sont à l'étude (militaires, DHL mais encore une fois par avion d'où des incertitudes et à quel coût ?). Si une solution définitive n'est pas trouvée rapidement, ce problème TRES PREOCCUPANT menace l'avenir du programme de sélection au Cameroun. L'efficacité du programme de 2008/09 est déjà atteinte.

La relance du projet de construction d'un laboratoire de technologie de la fibre à Garoua reprend tout son intérêt et correspond bien à une volonté de la Sodecoton et de l'Opcc (projet qui avait été présenté en 2007) et de l'Irad (demande formulée lors de la réunion Irad-Cirad en mars 2008). Ce laboratoire servirait à la fois au développement et à la recherche et jouerait également un rôle régional. Une présentation du projet actualisée au C2D pourrait être une solution.

22. La nouvelle variété IRMA L457

Après le lancement en 2007 de la nouvelle variété IRMA L484 pour la partie Nord de la zone cotonnière en remplacement de la variété IRMA D742, l'IRAD et le CIRAD lancent en 2008, après accord de la Sodecoton, une nouvelle variété pour la partie Sud de la zone cotonnière

en remplacement de IRMA A1239 qui pose de nombreux problèmes notamment de qualité germinative des semences.

Cette variété allie forte productivité au champ à un rendement fibre à l'égrenage élevé (voir la synthèse des résultats des essais en milieu paysan des campagnes 2006/07 et 2007/08 présentée en Annexe 1. En régularité de rendement, cette variété apporte en moyenne plus de 300 kg de coton-graine par hectare par rapport à IRMA A1239, quel que soit le niveau de rendement des agriculteurs.

IRMA L457 est tardive (comparable à IRMA A1239 ou IRMA BLT-PF) et doit être réservée aux zones à longue saison des pluies. Nous conseillons donc qu'elle remplace IRMA A1239 dans les régions de Touboro, Ngong et Garoua. La qualité de la fibre améliore celle produite par IRMA A1239.

Pour multiplier au plus vite les semences de cette variété, nous recommandons de semer 30 ha de G₂ avec des doses de 7 kg/ha de semences délintées G₁, puisque le taux de germination est de 90 %.

La variété IRMA I466 proposé par la Recherche au Développement début 2006 a été définitivement abandonnée à cause de problèmes de qualité de fibre (notamment une ténacité trop faible et un micronaire trop bas). Ces problèmes sont résolus avec l'adoption de IRMA L457.

Les deux nouvelles créations variétales IRMA L484 et IRMA L457 devront faire l'objet de demandes de Certificats d'Obtention Végétales (COV) auprès de l'OAPI avant la fin de l'année 2008. Ces créations sont des co-obtentions IRAD – CIRAD.

23. Le programme de sélection en 2008/09.

Le programme simplifié est présenté en Annexe 2.

Les principaux points sont :

- ✚ les deux nouvelles variétés L484 et L457 seront testées pour leur sensibilité au phénomène des capsules immatures dans les essais de l'agronomie ;
- ✚ L347 est reconduite en deuxième année en milieu paysan et comparée à la nouvelle lignée IRMA P654 ; les 4 lignées testées en EVA2 passent en EVM grâce à leur bon comportement en essais en 2007/08.
- ✚ Les meilleures lignées du programme de sélection du Cameroun seront croisées entre elles pour augmenter la ténacité des variétés L484 et L457 et le rendement fibre à l'égrenage de L484. L'objectif est d'obtenir rapidement une nouvelle variété capable de remplacer la dernière variété « ancienne » encore en culture, IRMA BLT-PF, qui pose des problèmes d'ouverture de capsules, de sensibilité au phénomène des capsules immatures et de bas micronaire.

3. LA MULTIPLICATION DE SEMENCES A LA SODECOTON

Les multiplications de semences des variétés IRMA D742, IRMA BLT-PF et des nouvelles variétés IRMA L484 et IRMA L457 n'ont posé aucun problème (tableau 1), notamment pour la génération G_1 produite par la Recherche. Pour les premières générations G_1 et G_2 , l'IRAD a délinté les semences à la demande de la Sodecoton, ce qui a permis de trier sur la densité et la taille des semences (données ci-après). Par contre, les problèmes de germination pour les dernières générations sur A1239 persistent pour la troisième année.

Variétés	Générations	% germination
L 457	G_1	90
L 484	G_1	91
	G_2	88
D 742	G_1	91
	G_2	65
	G_3	68
	R_1	77
BLT-PF	G_1	86
	G_2	81
	G_3	79
	R_1	78
A1239	G_1	76
	G_2	65
	G_3	46
	R_1	56

Tableau 1 : faculté germinative des semences à J+6.

Les deux séries de tests de germination effectués sur le coton-graine prélevé sur pied chez les agriculteurs-multiplicateurs avant la récolte dans la région de Touborou puis égrené à l'IRAD montrent une forte baisse de la capacité germinative avec le temps (tableau 2). Les semences testées en novembre 2007 ont une capacité germinative satisfaisante. Par contre, les tests effectués en février montrent une baisse qui peut atteindre 20%. Ces résultats sont confirmés par les tests réalisés sur les semences issues des prélèvements de coton-graine sur les marchés lors de la commercialisation puis sur les graines prélevées en usine pendant l'égrenage.

Génération	Lieu de prélèvement	Test novembre	Test février
G ₂	sur pieds	73	52
G ₃		76	61
		68	47
R ₁		89	64
		79	67
		89	57
		89	69
		78	64
G ₂	marché de commercialisation		41
G ₃			53
R ₁			46
G ₂	usine d'égrenage		65
G ₃			46
R ₁			57

Tableau 2 : faculté germinative des semences de A1239 à J+6.

Plusieurs causes peuvent expliquer cette mauvaise faculté germinative : récolte d'un coton-graine humide et stockage dans de mauvaises conditions, commercialisation trop tardive ou très fortes attaques de *Dysdercus* d'après les observations du Chef de zone et ce que nous avons observé en 2006 dans la zone de multiplication de Mayo Galké. Cette dernière hypothèse est à considérer en priorité.

L'hypothèse d'une humidité trop forte du coton-graine récolté sera vérifiée lors de la campagne 2008/09 grâce à l'achat par la Sodecoton d'humidimètres qui seront fournis à chaque Chef de zone semencier et à l'Irad. Il est prévu également qu'un ou plusieurs traitements soient appliqués contre les *dysdercus* en cas de très forte attaque.

CONCLUSION

Le programme de création variétale du cotonnier de l'IRAD a produit ces dernières années plusieurs lignées dont les caractéristiques agronomiques et technologiques sont remarquables. Le lancement en 2007 de la variété IRMA L484 pour remplacer à terme IRMA D742 dans le nord de la zone cotonnière, puis en 2008 de la variété IRMA L457 pour remplacer IRMA A1239 dans la partie sud de la zone cotonnière démontre la créativité de ce programme.

L'efficacité de la sélection dépend beaucoup de l'obtention des résultats technologiques de la fibre avant les semis. Pour cela il est nécessaire que le laboratoire de Montpellier analyse les échantillons qui ont été envoyés à temps lors de la dernière campagne, dans des délais assez courts pour que les résultats arrivent courant mai. La création au Cameroun d'un laboratoire équipé d'une Cmi permettrait de s'affranchir de l'envoi des échantillons vers le laboratoire de Montpellier qui est saturé et permettrait de tester en temps utile un plus grand nombre d'échantillons, pour la recherche et pour la Sodecoton, pour un coût plus faible.

La multiplication semencière reste une préoccupation importante car si la pureté variétale est bonne, la faculté germinative des semences de IRMA A1239 reste insuffisante. Deux hypothèses devront être vérifiées en 2008 : teneur en humidité du coton-graine et dégradation des semences due à de très fortes attaques de *Dysdercus*. Pour les autres variétés, la qualité des semences est bonne.

Annexe 1 : présentation de IRMA L457

NOUVELLE VARIÉTÉ IRMA L457

Cette nouvelle variété est très productive et possède un rendement fibre à l'égrenage élevé. Elle satisfait donc le producteur et l'égreneur. Par contre, elle est relativement tardive et convient donc mieux à la partie sud de la zone cotonnière (où est cultivée IRMA A1239). La qualité de sa fibre est supérieure ou égale à celle de IRMA A1239 qu'elle doit remplacer sauf pour la reflectance.

1. Obtenteurs : Irad – Cirad 2008

2. Croisement d'origine : ISA 784 * IRMA B192 réalisé en 1996/97

ISA 784 est une variété de Côte d'Ivoire issue du croisement entre IRCO 3372 (du Cameroun) et U585-12 (de Côte d'Ivoire). Cette variété possède une fibre longue et mure, un fort rendement fibre à l'égrenage, mais la nepposité du fil est élevée.

IRMA B192 est une resélection dans IRMA BLT (comme IRMA BLT-PF ou IRMA A1239). Cette variété apportait un bon potentiel de production associé à un bon niveau de rendement fibre à l'égrenage et à une fibre de bonne qualité (surtout longueur, finesse et brillance) et à un fil moins nepeux que celui de IRMA 1243.

3. Description de la variété

Variété végétative à feuilles de taille moyenne. La pilosité foliaire est légèrement inférieure aux variétés vulgarisées actuellement mais reste suffisante. Les plants ont une hauteur et une tardivité équivalentes à celles de IRMA BLT-PF ou IRMA A1239. Les capsules sont de taille moyenne et possèdent une ouverture identique à celle de IRMA A1239.

4. Résultats

Nous donnons les résultats de la province du Nord puisque cette variété est destinée à remplacer IRMA A1239. Pour le PMC, nous reprenons les résultats des EVA1 de 2004/05 puisque ces observations ne sont pas réalisées en EVP.

Seize essais ont été analysés dans la Province du Nord lors de la campagne 2006/07 et quinze essais lors de la campagne 2007/08. Pour les critères agronomiques, le tableau 1 résume les résultats des deux campagnes. Pour la technologie de la fibre, le tableau 2 donne les résultats de 2006/07 en attendant ceux de 2007/08.

Variétés	PMC g	Rendement coton-graine kg/ha	% rdt par rapport A1239	Rendement fibre brute à l'égrenage %	Seed-Index g
L457	5,6	1562	125	44,7	7,9
BLT-PF	5,6	1309	105	40,7	8,6
A1239	5,7	1247	100	43,3	8,3

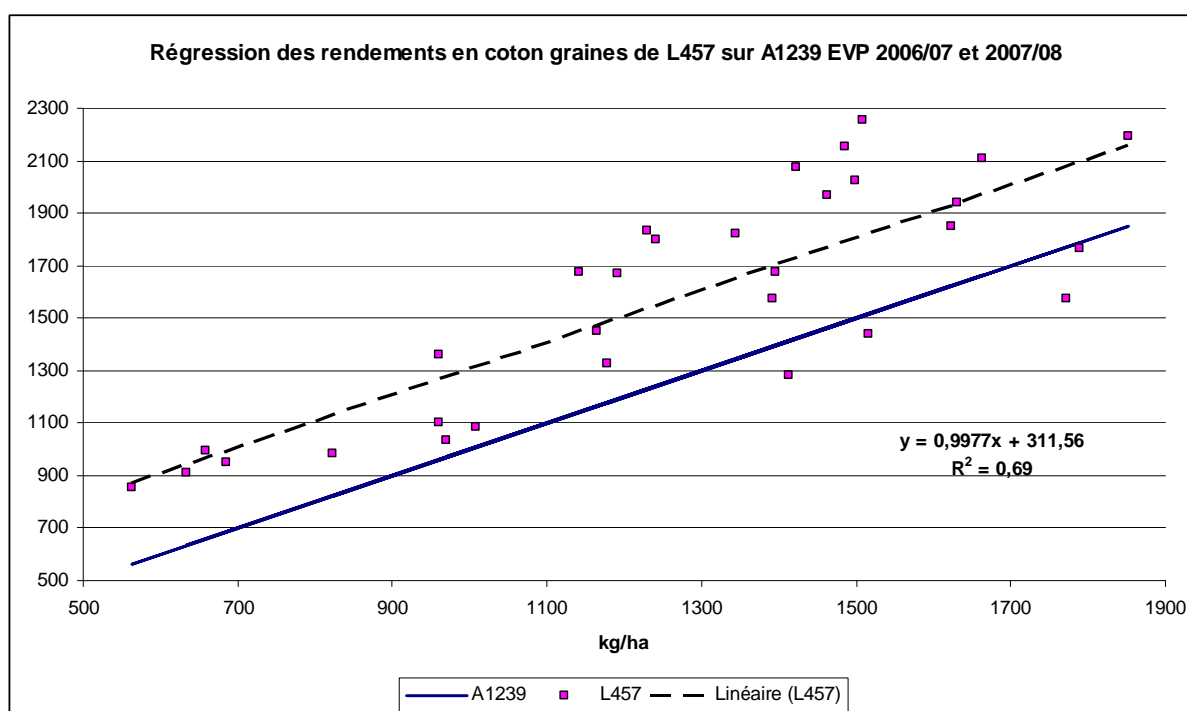
Tableau 1 : résultats agronomiques dans le Nord (campagnes 2006/07 et 2007/08)

Variétés	UHML	UI	Stren	Elon	IM	PM	Hs	Rd	+b
L457	28.6 b	81.4 b	30.3 b	5.3 b	3.8 a	88.2 a	136 c	78.1 c	9.0 a
BLT-PF	29.7 a	82.2 a	31.2 a	5.1 c	3.4 c	80.9 b	146 b	79.5 a	8.5 b
A1239	28.2 b	81.3 b	29.8 b	5.4 a	3.6 b	80.0 b	159 a	78.8 b	8.9 a

Tableau 2 : résultats de technologie de la fibre dans le Nord (campagne 2006/07)

Dans la Province du Nord, IRMA L457 est la variété la plus productive et qui possède le meilleur rendement fibre à l'égrenage. Son seed-index est inférieur mais juste satisfaisant pour ne pas perturber l'égrenage. La technologie de la fibre est comparable voire meilleure que celle de IRMA A1239, surtout pour le micronaire, la maturité et la finesse de la fibre. Seul la reflectance de la fibre est légèrement inférieure.

Le graphique ci-dessous démontre que quel que soit le niveau de rendement IRMA L457 apporte en moyenne près de 312 kg de coton-graine par hectare par rapport à IRMA A1239, puisque les 2 droites de régression sont parallèles (pente non différente de 1).



5. Multiplication semencière

L'Irad a multipliée IRMA L457 en G₁ sur ½ d'hectare en 2007/08 et pourrait réserver ces semences pour réaliser une G₁ sur 1 ha en 2008/09 et fournir à la Sodecoton 200 kg de semences délintées avec un taux de germination de 90,8 %, ce qui permettrait de semer à écartement plus lâche et avec seulement 3 graines par poquet (soit 6,6 kg/ha) pour augmenter la surface semée (30 hectares) et le coefficient de multiplication.

Conclusion

Les résultats des EVP des campagnes 2006/07 et 2007/08 démontrent que la nouvelle variété IRMA L457, tardive, associe une très forte productivité au champ à un excellent rendement fibre à l'égrenage. La technologie de sa fibre est équivalente voire meilleure que celle de IRMA A1239, surtout pour le micronaire (plus élevé), la maturité et la finesse (plus fine car plus mûre).

IRMA L457 pourrait donc remplacer IRMA A1239 dans les régions de Touboro, Mayo Galké, Ngong et Garoua et sera multipliée en G₂ en 2008/09.

Annexe 2 : plan de campagne 2008/09 simplifié

RÉPUBLIQUE DU CAMEROUN

**MINISTÈRE DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE ET DE
L'INNOVATION**

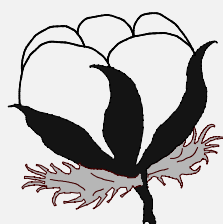


INSTITUT DE LA RECHERCHE AGRICOLE POUR LE DÉVELOPPEMENT

CENTRE RÉGIONAL DE MAROUA

PROGRAMME CULTURES ANNUELLES INDUSTRIELLES

**AMÉLIORATION VARIÉTALE
ET TECHNOLOGIE COTONNIÈRES**



PLAN DE CAMPAGNE 2008/09 SIMPLIFIÉ

Dominique Dessauw, Palaï Oumarou

Assistés de : **M. Ndjidda et Amada** à Maroua

G. Manastad, M. Madara, N. Djougoudoum et Z. K. Oumarou à Garoua

1. EXPÉRIMENTATION MULTILOCALE

1.1. Essais Variétaux Paysans (EVP)

BUT	Comparer en milieu réel, aux variétés vulgarisées, les meilleures lignées testées en EVM ou EVP lors de la précédente campagne. La comparaison porte sur le comportement en végétation, la régularité de la production (rusticité) et les caractéristiques d'égrenage.
LOCALISATION	30 essais mis en place dans les 9 régions SODECOTON et sous son contrôle. L'implantation des essais sera réalisée chez des agriculteurs, qui en assurent la mise en place et l'entretien.
VARIÉTÉS COMPARÉES	<p>2 nouvelles variétés sont comparées à 2 témoins vulgarisés, selon la répartition suivante : D742 et BLT-PF dans la province de l'Extrême-Nord, A1239 et BLT-PF dans la province du Nord. La généalogie des variétés est la suivante :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. IRMA A1239 : IRMA BLT – SM158 – A329-1239 2. IRMA BLT-PF : réselection dans IRMA BLT (U563-19 * IRMA 96+97) 3. IRMA D742 : IRMA 772 * IRMA 2319 – A915-14 – B656-SBD – C756-456 – D742 4. IRMA L347 : ISA 784 * IRMA A1239 – I286-1233 – J231-214 – K369-606 – L347 reconduite 5. IRMA P654 : E425 * H269 – L1235-1222 – M304-556 – N306-289 – P654
DISPOSITIF	<p>Blocs de Fisher à 4 variétés et 2 répétitions. Parcelles élémentaires : 8 lignes de 50 m dont 6 lignes centrales (LC) et 2 lignes latérales (LL). Écartements : 0,80 × 0,25 m dans l'Extrême-Nord, 0,80 x 0,40 m dans le Nord. La disposition des variétés à l'intérieur des blocs est tirée au sort <u>pour chaque essai</u> (Tableau 2). Numérotation : 1 à 8 Besoins en semences : $N = 126 \text{ poquets/ligne} \times 8 \text{ l} \times 2 \text{ rep} \times 8 \text{ s/poq} \times 9 \text{ g}/100 = 1,5 \text{ kg/essai}$ $EN = 201 \text{ poquets} \times 8 \text{ l} \times 2 \text{ rep} \times 8 \text{ s/poq} \times 9/100 = 2,4 \text{ kg/essai}$ Surface utile = surface totale : 8 parcelles x (8 lignes x 0.80 m x 50 m) = 2 520 m² par lieu.</p>
RÉALISATION	Voir protocole EVP 2008/09.

1.2. Essais Variétaux Multilocaux (EVM)

BUT	Comparer les variétés les plus performantes des essais EVA2 aux variétés vulgarisées, en conditions semi-réelles. La comparaison porte sur le comportement en végétation, la production (rusticité), les caractéristiques d'égrenage et de technologie (fibre et fil).
LOCALISATION	19 essais seront mis en place dans les 9 régions SODECOTON. Leur implantation se fera en collaboration entre l'IRAD et le Service Expérimentation de la SODECOTON, en régie sur un quart d'hectare d'expérimentation SODECOTON, sous le contrôle direct des Chefs de Secteur.
VARIÉTÉS COMPARÉES	<p>4 nouvelles variétés sont comparées à 2 témoins vulgarisés, selon la répartition suivante : D742 et BLT-PF dans la province de l'Extrême-Nord, A1239 et BLT-PF dans la province du Nord. La généalogie des variétés est la suivante :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. IRMA A1239 : IRMA BLT – SM158 – A329-1239 2. IRMA BLT-PF: réselection dans IRMA BLT (U563-19 * IRMA 96+97) 3. IRMA D742 : IRMA 772 * IRMA 2319 – A915-14 – B656-SBD – C756-456 – D742 4. IRMA Q293 : IRMA BLT-PF * IRMA I466 – M412-258 – N372-484 – P474-445 – Q293 5. IRMA Q295 : IRMA BLT-PF * IRMA I466 – M412-258 – N372-485 – P477-461 – Q295 6. IRMA Q297 : IRMA BLT-PF * IRMA I466 – M412-258 – N372-485 – P477-461 – Q297 7. IRMA Q302 : IRMA BLT-PF * IRMA I466 – M412-258 – N372-485 – P477-475 – Q302
DISPOSITIF	<p>Blocs de Fisher à 6 variétés et 5 répétitions, Parcelles élémentaires : 4 lignes de 24 m : 2 LC + 2 LL. Écartements : 0,80 × 0,25 m dans l'Extrême-Nord, 0,80 x 0,40 m dans le Nord. La disposition des variétés à l'intérieur des blocs est tirée au sort <u>pour chaque essai</u> (Tableau 3). Numérotation : 1 à 30 Besoins en semences : $N = 61 \text{ poquets/ligne} \times 4 \text{ l} \times 5 \text{ rep} \times 8 \text{ s/poq} \times 9 \text{ g}/100 = 0,9 \text{ kg/essai}$ $EN = 97 \text{ poquets} \times 4 \text{ l} \times 5 \text{ rep} \times 8 \text{ s/poq} \times 9/100 = 1,4 \text{ kg/essai}$ Surface totale avec l'allée centrale : 62 lignes (61 interlignes) x 50 m = 2 440 m² par lieu.</p>
RÉALISATION	Voir protocole EVM 2008/09.

Tableau 2 : Randomisation par lieu des variétés dans les Essais Variétaux Paysans

RÉGION	N° EVP	LIEU	PARCELLE							
			1	2	3	4	5	6	7	8
MAROUA NORD	01	MORA	P654	BLT-PF	D742	L347	BLT-PF	D742	L347	P654
	02	KOZA	L347	P654	BLT-PF	D742	L347	BLT-PF	P654	D742
	03	DOGBA	D742	BLT-PF	L347	P654	L347	BLT-PF	D742	P654
MAROUA SUD	04	MOKONG	P654	D742	BLT-PF	L347	D742	L347	BLT-PF	P654
	05	MOKOLO	P654	D742	BLT-PF	L347	P654	BLT-PF	L347	D742
	06	GAZAWA	D742	P654	BLT-PF	L347	P654	D742	BLT-PF	L347
	07	BALAZA	P654	BLT-PF	L347	D742	D742	L347	P654	BLT-PF
KAÉLÉ	08	DJAPAÏ	L347	P654	D742	BLT-PF	P654	BLT-PF	L347	D742
	09	KAÉLÉ	BLT-PF	D742	L347	P654	BLT-PF	P654	L347	D742
	10	GUIDIGUIS	L347	P654	D742	BLT-PF	D742	L347	P654	BLT-PF
	11	MOUTOUROUA	BLT-PF	L347	D742	P654	L347	P654	BLT-PF	D742
TCHATIBALI	12	DANA	P654	D742	L347	BLT-PF	BLT-PF	P654	L347	D742
	13	TAALA	L347	BLT-PF	P654	D742	L347	D742	P654	BLT-PF
	14	TCHATIBALI	D742	P654	BLT-PF	L347	P654	BLT-PF	D742	L347
MAYO LOUTI	15	SORAWEL	P654	L347	A1239	BLT-PF	BLT-PF	L347	P654	A1239
	16	BIDZAR	L347	P654	A1239	BLT-PF	L347	A1239	BLT-PF	P654
	17	GUIDER	BLT-PF	L347	A1239	P654	L347	A1239	P654	BLT-PF
GAROUA	18	BÉ	A1239	BLT-PF	P654	L347	P654	A1239	BLT-PF	L347
	19	GASHIGA	A1239	L347	BLT-PF	P654	A1239	P654	BLT-PF	L347
	20	BIBÉMI	L347	A1239	BLT-PF	P654	P654	BLT-PF	L347	A1239
	21	HAMAKOUSSOU	BLT-PF	P654	A1239	L347	P654	L347	BLT-PF	A1239
NGONG	22	DJALINGO	BLT-PF	A1239	P654	L347	P654	L347	A1239	BLT-PF
	23	LAGDO	L347	A1239	P654	BLT-PF	P654	L347	A1239	BLT-PF
	24	PINTCHOUMBA	L347	A1239	P654	BLT-PF	A1239	BLT-PF	P654	L347
MAYO GALKÉ	25	TCHOLLIRÉ	A1239	BLT-PF	P654	L347	L347	A1239	P654	BLT-PF
	26	BÉRE	P654	L347	BLT-PF	A1239	L347	A1239	BLT-PF	P654
	27	MAYO DJARENDI	L347	BLT-PF	P654	A1239	BLT-PF	P654	A1239	L347
TOUBORO	28	HOMÉ	P654	A1239	L347	BLT-PF	A1239	P654	BLT-PF	L347
	29	SOROMBÉO	P654	L347	BLT-PF	A1239	A1239	P654	L347	BLT-PF
	30	SUD VINA	A1239	BLT-PF	L347	P654	A1239	BLT-PF	P654	L347

Tableau 3 : Randomisation par lieu des variétés dans les Essais Variétaux Multilocaux

RÉGION	N° ESSAI EVM	SITE	VARIÉTÉ					
			IRMA BLT-PF	IRMA D742 ou IRMA A1239	IRMA Q293	IRMA Q295	IRMA Q297	IRMA Q302
MAROUA NORD	01	MORA	6-7-14-24-30	4-10-15-20-25	1-11-16-21-27	3-12-18-23-29	5-9-13-19-26	2-8-17-22-28
	02	KOZA	2-8-14-19-28	6-9-15-22-27	1-10-13-21-25	4-12-17-20-26	3-7-16-23-30	5-11-18-24-29
MAROUA SUD	03	MOKONG	1-10-17-24-26	4-8-13-20-25	6-9-14-22-30	3-12-16-23-28	2-11-18-21-27	5-7-15-19-29
	04	MOKOLO	4-7-15-20-25	3-11-18-23-28	1-9-14-22-29	2-12-16-24-30	6-10-13-21-26	5-8-17-19-27
	05	KODEK	2-7-17-20-27	4-8-16-21-29	1-11-14-22-26	3-10-15-19-30	6-12-13-23-25	5-9-18-24-28
KAELE	06	GUIDIGUIS	2-7-17-21-27	6-8-16-23-26	5-11-15-19-25	1-9-14-22-29	3-10-18-24-28	4-12-13-20-30
	07	MOUTOUROUA	4-8-14-20-30	3-11-15-24-25	5-12-16-23-29	1-7-17-22-28	2-10-18-21-26	6-9-13-19-27
TCHATIBALI	08	DANA	1-10-14-24-25	2-11-13-21-27	3-9-16-22-26	5-7-15-23-28	6-12-18-19-30	4-8-17-20-29
	09	TAALA	5-8-15-19-29	6-9-13-23-26	1-11-14-21-25	4-10-17-20-30	3-12-16-24-27	2-7-18-22-28
GUIDER	10	SORAWEL	1-7-14-22-26	2-10-17-19-28	4-9-16-24-25	5-12-18-23-30	3-8-13-20-27	6-11-15-21-29
	11	GUIDER	4-12-14-24-25	2-8-15-20-26	1-9-18-22-27	5-11-17-21-30	6-7-13-23-28	3-10-16-19-29
GAROUA	12	PITOA	5-8-17-22-26	6-7-13-21-30	4-10-15-24-25	3-12-14-19-28	2-11-18-23-27	1-9-16-20-29
	13	HAMAKOUSSOU	3-9-16-19-30	5-11-15-22-28	2-7-14-21-26	4-10-18-23-29	1-12-17-20-25	6-8-13-24-27
NGONG	14	DJALINGO	2-11-15-24-28	5-10-13-19-29	1-8-14-21-27	4-12-18-23-25	3-9-16-22-30	6-7-17-20-26
	15	PINTCHOUMBA	5-12-15-19-29	2-11-17-24-25	6-8-13-21-26	4-10-14-23-28	1-9-16-20-30	3-7-18-22-27
MAYO GALKE	16	BERE	4-11-16-19-29	3-12-15-23-26	1-9-13-21-30	5-8-14-22-27	2-10-17-24-28	6-7-18-20-25
	17	TCHOLLIRE	6-9-18-24-29	1-7-14-23-27	2-8-15-21-28	5-10-16-20-30	4-12-13-22-25	3-11-17-19-26
TOUBORO	18	HOME	1-9-14-20-29	4-8-16-21-30	6-11-13-23-26	2-7-15-24-28	5-10-18-19-25	3-12-17-22-27
	19	SUD VINA	1-12-14-19-29	5-8-17-20-27	2-7-16-22-28	6-11-18-23-30	3-9-13-21-25	4-10-15-24-26

2. EXPÉRIMENTATION SUR ANTENNES

2.1. Essais Variétaux Antennes 2^{ème} année (EVA2)

BUT	Comparer dans les conditions contrôlées des stations et antennes de l'IRAD, les variétés les plus performantes des Essais Variétaux Antennes 1 ^{ère} année de 2007/08 aux variétés vulgarisées. La comparaison porte sur le comportement en végétation, la production, les caractéristiques d'égrenage et de technologie de la fibre.
LOCALISATION	6 essais EVA2 seront mis en place sur les stations de Kodek et Garoua-Sanguéré, et les antennes de Makébi, Touboro, Soucoundou et Tcholliré.
VARIÉTÉS COMPARÉES	<p>3 variétés locales et une variété importée seront comparées à 2 des 3 témoins (variétés vulgarisées) dont la généalogie suit :</p> <p>1. IRMA A1239 : témoin : IRMA BLT – SM158 – A329-1239</p> <p>2. IRMA BLT-PF : témoin : resélection dans IRMA BLT</p> <p>3. IRMA D742 : témoin : IRMA 772 * IRMA 2319 – A915-14 – B656-SBD – C756-456 – D742</p> <p>4. IRMA Q210 : IRMA A1239-SCF * IRMA I455 – M363-19 – N323-336 – P366-3 – Q210</p> <p>5. IRMA Q349 : IRMA BLT-PF * IRMA I466 – M412-271 – N376-509 – P499-618 – Q349</p> <p>6. IRMA Q352 : IRMA BLT-PF * IRMA I466 – M412-276 – N377-512 – P502-642 – Q352</p> <p>7. ISA 319 : variété de Côte d'Ivoire à fibre longue : T120-7 * DP 16</p>
DISPOSITIF	<p>Blocs de Fisher à 6 variétés et 6 répétitions (randomisation unique pour tous les sites)</p> <p>36 parcelles élémentaires de 8 lignes (6 LC et 2 LL) de 12 m sauf à Kodek (10 m)</p> <p>Numérotation de 1 à 36 (Tableau 4).</p> <p>Écartements : 0,80 × 0,40 m à Garoua, Soucoundou, Touboro, Tcholliré ; 0,80 × 0,25 m à Kodek</p> <p>Besoins en semences : N = 31 poquets/ligne*8l*6rep*8s/poq*9g/100 = 1,1 kg/essai</p> <p>EN = 41 poquets*8l*6rep*8s/poq*9/100 = 1,5 kg/essai</p> <p>Surfaces utiles : Garoua et 3 antennes : 39,2 x 72 = 2 822.4 m² Kodek : 116,8 x 60 = 2 336 m²</p>
RÉALISATION	Voir protocoles EVA2 2008/09.

Tableau 4 : Randomisation et parcellaire dans les Essais Variétaux Antennes de 2^{ème} année (hors Kodek).

← 6 x 8 + 2 = 50 lignes de 0.8 m (soit 39.2 m) →									
Bloc 1	B	BLT-PF	Q210	ISA 319	Q352	Témoin 1	Q349	B	12 m
		1	2	3	4	5	6		
		12	11	10	9	8	7		
Bloc 2	B	ISA 319	Témoin 1	Q349	Q210	BLT-PF	Q352	B	12 m
		1 m							
Bloc 3	B	Q349	Q352	BLT-PF	Témoin 1	ISA 319	Q293	B	12 m
		13	14	15	16	17	18		
		24	23	22	21	20	19		
Bloc 4	B	Q210	BLT-PF	Q352	ISA 319	Q349	Témoin 1	B	12 m
		1 m							
Bloc 5	B	Témoin 1	Q349	Q210	BLT-PF	Q352	ISA 319	B	12 m
		25	26	27	28	29	30		
		36	35	34	33	32	31		
Bloc 6	B	Q352	ISA 319	Témoin 1	Q349	Q210	BLT-PF	B	12 m

N.B. : Témoin 1 = IRMA D742 à Kodek et Makébi ; IRMA A1239 à Garoua, Soucoundou, Touboro et Tcholliré
 B = Bordure (1 ligne) ; 1, ... , 36 = Étiquettes placées entre les 2 lignes centrales de chaque parcelle

2.2. Essais Variétaux Antennes 1^{ère} année (EVA1)

BUT	Comparer en station les meilleures variétés des micro-essais de 2007/08. Cette comparaison porte sur le comportement en végétation, la production, les caractéristiques d'égrenage et de technologie de la fibre.
LOCALISATION	Les dispositifs seront mis en place sur les stations de Maroua (Kodek) et Garoua.
VARIÉTÉS COMPARÉES	<p>7 variétés locales IRMA seront comparées au témoin vulgarisé IRMA BLT-PF :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. IRMA BLT-PF : resélection dans IRMA BLT, témoin 2. IRMA S979 : IRMA B192 * Guazuncho 2 – Q404-1793 – R770-3780 – S979 3. IRMA S994 : IRMA B 192 * Xin Hai – Q430-3195 – R857-4561 – S994 4. IRMA S1024 : Guazuncho 2 * CNPA Precoco 1 – Q451-4289 – R930-5116 – S1024 5. IRMA S1031 : Guazuncho 2 * CNPA Precoco 1 – Q451-4357 – R934-5167 – S1031 6. IRMA S1055 : Var n°425 * IRMA A1239 – Q465-4979 – R987-5531 – S1055 7. IRMA S1114 : Cnpa precoco 1 * IRMA A1239 – Q471-5194 – R1008-5743 – S1114 8. IRMA S1124 : Cnpa precoco 1 * IRMA A1239 – Q471-5333 – R1014-5788 – S1124
DISPOSITIF	<p>Blocs de Fisher à 8 variétés et 4 répétitions.</p> <p>Parcelles élémentaires : 7 lignes (5 LC) de 11 m à Garoua et 8 lignes (6 LC) de 10 m à Kodek.</p> <p>Écartements : 0,80 × 0,40 m à Garoua (31 poquets) et 0,80 × 0,25 m à Kodek (41 poquets).</p> <p>Besoins en semences minimal : Garoua = $31p*7l*4r*8g/p*9/100si = 625\text{ g}$ Kodek = $41p*8l*4r*8g/p*9/100si = 945\text{ g}$</p> <p>La disposition des variétés à l'intérieur des blocs est identique pour les 2 essais (Tableau 5).</p> <p>Numérotation : 37 à 68.</p> <p>Surfaces utiles : Garoua : 58 lignes x 0.8 m x 11 x 4 = 2 041,6 m², Kodek : 130 lignes x 0.8 m x 10 x 2 = 2 064,0 m².</p>
RÉALISATION	Voir protocoles EVA1 2008/09.

Tableau 5 : Randomisation dans les Essais Variétaux Antennes de 1^{ère} année

EVA1	Répétitions			
	1	2	3	4
IRMA BLT-PF	37	46	57	66
IRMA S979	38	45	55	63
IRMA S994	42	51	56	61
IRMA S1024	39	48	59	68
IRMA S1031	40	47	53	62
IRMA S1055	43	49	54	64
IRMA S1114	41	52	60	65
IRMA S1124	44	50	58	67

3.1. Micro-Essais (ME)

BUT	Comparer sur station et au témoin vulgarisé IRMA BLT-PF, des lignées F5 prometteuses issues du programme de sélection 2007/08 pour le comportement agronomique et technologique.
LOCALISATION	Deux ME sur la station de Garoua-Sanguéré et un sur le périmètre aménagé de Kodek.
VARIÉTÉS TESTÉES	<p>La généalogie du témoin :</p> <p>1. IRMA BLT-PF : resélection dans IRMA BLT</p> <p>La généalogie du matériel à évaluer :</p> <p>+ en ME 1 (Garoua-Sanguéré) :</p> <p>1. IRMA T1008 : IRMA D 742 * N°TA 90-7 – R398-1307 – S590-1 – T1008 2. IRMA T1020 : IRMA D 742 * N°TA 90-7 – R398-1348 – S597-1 – T1020 3. IRMA T1038 : F 679 * HAZERA 182 7 – R404-1494 – S625-5 – T1038 4. IRMA T1067 : F 679 * HAZERA 182 7 – R404-1561 – S643-3 – T1067 5. IRMA T1089 : IRMA A 1239 * H² 784-32 – R413-1772 – S666-2 – T1089 6. IRMA T1114 : IRMA J 129 * SEALAND 542 – R419-1984 – S710-1 – T1114 7. IRMA T1130 : IRMA J 129 * SP 8270 – R422-2131 – S741-1 – T1130</p> <p>+ en ME 2 (Garoua-Sanguéré) :</p> <p>8. IRMA T1013 : IRMA D 742 * N°TA 90-7 – R398-1320 – S593-1 – T1013 9. IRMA T1060 : F 679 * HAZERA 182 7 – R404-1555 – S639-3 – T1060 10. IRMA T1071 : F 679 * HAZERA 182 7 – R404-1562 – S644-1 – T1071 11. IRMA T1109 : IRMA A 1239 * HAR J332-3 – R416-1904 – S697-1 – T1109 12. IRMA T1131 : IRMA J 129 * SP 8270 – R422-2140 – S744-3 – T1131 13. IRMA T1155 : IRMA BLT * HAR J 332-3 – R443-2905 – S902-1 – T1155 14. IRMA T1169 : IRMA B192 * GUAZUNCHO 2 – R404-1652 – S919-3 – T1169</p> <p>+ en ME 3 (Maroua-Kodek) :</p> <p>15. IRMA T1010 : IRMA D 742 * N°TA 90-7 – R398-1307 – S590-5 – T1010 16. IRMA T1023 : IRMA D 742 * N°TA 90-7 – R398-1348 – S597-4 – T1023 17. IRMA T1061 : F 679 * HAZERA 182 7 – R404-1555 – S639-7 – T1061 18. IRMA T1077 : F 679 * HAZERA 182 7 – R404-1571 – S647-5 – T1077 19. IRMA T1110 : IRMA A 1239 * HAR J332-3 – R416-1904 – S697-3 – T1110 20. IRMA T1143 : IRMA J 129 * SP 8270 – R425-2307 – S798-1 – T1143 21. IRMA T1165 : IRMA BLT * HAR J 332-3 – R443-2968 – S909-3 – T1165</p>
DISPOSITIF	<p>Blocs de Fisher à 8 variétés et 4 répétitions, soit 32 parcelles élémentaires (PE)</p> <p>PE : ME1 et ME2 (Garoua-Sanguéré) : PE de 7 lignes de 11 m : 5 LC et 2 LL ME3 (Maroua-Kodek) : PE de 6 lignes de 10 m : 4 LC et 2 LL</p> <p>Écartements : 0,80 m entre lignes et entre poquets : ME1 = 0,40 m ; ME2 = 0,25 m</p> <p>Besoins en semences minimal : Garoua = $28p \cdot 7l \cdot 4r \cdot 8g / p \cdot 9 / 100si = 565$ g (866 poquets) Kodek = $41p \cdot 6l \cdot 4r \cdot 8g / p \cdot 9 / 100si = 710$ g (1066 poquets)</p> <p>Surfaces : ME1 et ME2 : $45,6 \times 49$ m = 2 234.4 m² (dont 2 006.4 m² semés). ME3 : $78,4 \times 22$ m = 1 724.8 m² (dont 1 568 m² semés).</p>
RÉALISATION	<p>Ces essais sont conduits en conditions contrôlées et sous itinéraire cultural optimal :</p> <ul style="list-style-type: none"> * semis début juin après labour/travail du sol au tracteur, démariage à un plant par poquet, * fumure : engrais complet 15-20-15 à 200 kg/ha, urée à 50 kg/ha à 40-45 jours après la levée, * contrôle maximum de l'enherbement et protection insecticide optimale.
OBSERVATIONS ET MESURES	<p>Elles sont réalisées sur les lignes centrales durant la campagne :</p> <ul style="list-style-type: none"> * contrôle de densité en nombre de poquets levés avant ressemis et une semaine après ressemis ; * dates d'apparition 1^{ères} fleurs et d'ouverture 1^{ères} capsules ; * cotations diverses (bactériose, verse, pilosité, etc...) ; * récolte de 30 capsules pour PMC sur lignes de bordure ; * hauteur totale et hauteur d'insertion de 1^{ère} BF, nombre de BV et nœuds de la 1^{ère} BF ; * récolte des lignes centrales en 2 passages et pesées séparées de R1 puis R1+R2 ; * coupe + pesée des tiges des lignes centrales après récolte pour calculer l'indice de récolte (IR) ; * égrenage à la 20 scies et analyse technologique de la fibre (CMD).
RÉALISATION	Voir protocoles ME 2008/09.

Tableau 6 : Randomisation des Micro-Essais et répartition sur le terrain

ME 1 (Sanguéré)	Répétitions			
	1	2	3	4
IRMA BLT-PF	122	130	137	144
IRMA T1008	121	126	136	145
IRMA T1020	123	127	134	143
IRMA T1038	124	128	133	141
IRMA T1067	118	129	140	148
IRMA T1089	117	125	138	147
IRMA T1114	119	131	139	146
IRMA T1130	120	132	135	142

ME 2 (Sanguéré)	Répétitions			
	1	2	3	4
IRMA BLT-PF	187	190	199	210
IRMA T1013	181	192	201	211
IRMA T1060	185	196	200	205
IRMA T1071	188	194	203	207
IRMA T1109	184	193	198	208
IRMA T1131	182	189	202	206
IRMA T1155	186	191	204	212
IRMA T1169	183	195	197	209

ME 3 (Kodek)	Répétitions			
	1	2	3	4
IRMA BLT-PF	150	158	167	175
IRMA T1010	153	164	170	178
IRMA T1023	151	163	172	180
IRMA T1061	154	157	168	173
IRMA T1077	152	162	165	177
IRMA T1110	149	160	166	179
IRMA T1143	155	159	169	174
IRMA T1165	156	161	171	176

3.2. Essai Générations de Multiplications (EGM) et Reconnaissance variétale

BUT	Comparer sur station, les différentes générations de multiplication de semences des variétés vulgarisées au Cameroun pour évaluer leur pureté variétale. Cette comparaison porte sur l'ide comportement en végétation. Cet essai servira également pour la formation des AAT et les CDZ semenciers.
LOCALISATION	Un essai sera implanté à Garoua-Sanguéré.
FACTEURS	Les traitements comparés sont des combinaisons de deux facteurs : * Facteur variétés, avec 5 modalités IRMA (BLT-PF, A1239, D742, L484 et L457), * Facteur générations de multiplication, avec 4 modalités (G ₂ , G ₃ , R ₁ , R ₂) : pour les nouvelles variétés en début de multiplication seules G ₂ et G ₃ sont représentées pour L484 et G ₂ pour L457
DISPOSITIF	* 15 traitements sans répétition * 15 Parcelles élémentaires de 10 lignes (8 LC et 2 LL) de 11 m. * Numérotation de 69 à 83 * Écartements : 0,80 × 0,40 m. * Surface totale : 1 650 m ²
RÉALISATION	Cet essai est conduit en conditions contrôlées et sous itinéraire cultural optimal : * semis début juin après labour/travail du sol au tracteur, démariage à un plant par poquet, * fumure : engrais complet 15-20-15 à 200 kg/ha, urée à 50 kg/ha à 40-45 jours après la levée, * contrôle maximum de l'enherbement, * protection insecticide optimale.
OBSERVATIONS ET MESURES	Elles sont réalisées sur les lignes centrales durant la campagne : * contrôle de densité en nombre de poquets levés avant ressemis et une semaine après ressemis ; * cotations diverses (bactériose, verse, pilosité, hauteur des plants) ; * observation et comptage des hors-types.

Tableau 7 : Répartition des traitements dans l'EGM

B	BLT-PF R ₂	A1239 G ₂	D742 G ₃	BLT-PF R ₁	D742 R ₂	A1239 G ₃	L484 G ₃	L457 G ₂	BLT-PF G ₃	A1239 R ₂	D742 G ₂	A1239 R ₁	L484 G ₂	BLT-PF G ₂	D742 R ₁	B
	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	

4. CRÉATION VARIÉTALE

4.1. Sélection généalogique

BUT	<p>Sélectionner des variétés répondant à la demande des divers partenaires de la Filière Coton et notamment : rendement en coton-graine, rusticité, rendement à l'égrenage, longueur, uniformité et ténacité de la fibre. Le relèvement de l'indice micronaire est maintenant un axe majeur du programme de sélection. Les travaux de sélection sont conduits selon 2 options :</p> <p>* productivité (type IRMA 1243 / A1239) : variétés productives et rustiques, à fort rendement à l'égrenage et fibre de longueur 1' 3/32^e à 1' 1/8^e ;</p> <p>* qualité (type IRMA BLT-PF) : variétés à bonnes caractéristiques technologiques de fibre (longueur 1' 5/32^e) ;</p>
LOCALISATION	Garoua : Sanguéré.
MATÉRIEL TRAVAILLÉ	<p>Les descendances mises en place cette campagne sont présentées ci-dessous :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Génération F2 (tableau 8) : 14 croisements : <ul style="list-style-type: none"> a. 12 de 2007/08 (avec L484, L457, L353 et N229 parents femelles et CD 406, ISA 319 et D464-1 parents mâles) b. 2 de 2005/06 (avec J133 parent femelle et Guazuncho 2 et CR 184 parents mâles) • Génération F3 (tableau 9) : 412 souches issues des croisements entre A1239, BLT-PF, Q352 et D742 croisés comme parents femelles par FM 966, FM 977, Delta Opal et H 279-1 et BLT et J137 croisés comme parents femelles par Guazuncho 2, CD 406 et CR184. • Génération F4 (tableau 10) : 331 souches issues de 12 croisements entre A1239, BLT, D742 parents femelles par CD 407, CR 130, CR 184 et CR 192 parents mâles • Génération F5 (tableau 11) : 163 lignées. <ul style="list-style-type: none"> a. 7 croisements pour l'amélioration de la productivité : entre IRMA E425 femelle et L303, L347, L484, M208, M246, N200 et N207 : 99 lignées b. 3 croisements introduits pour l'amélioration de la résistance aux pucerons : Guazuncho 2, CR 131, et CCA 348 croisés par AS 190 : 11 lignées c. 3 descendances de Tamcot cab-cs par CD 401, STAM 18-A et BULK 41 : 53 lignées • Sélection Assistée par Marqueurs du croisement Guazuncho 2 x VH8 (tableau 12) : <ul style="list-style-type: none"> a. Matériel issu de la SAM jusqu'en BC4 (2003-2004) : 59 lignes b. Matériel issu de la Sélection massale jusqu'en BC2S3 (2003-2004) : 16 lignes
MÉTHODE DE SÉLECTION	<p>Sélection généalogique :</p> <p>Génération F5 : CHOIX DE LIGNES.</p> <p>Génération F2 à F4 : CHOIX DE PLANTS.</p> <p>SAM Guazuncho 2 x VH8 : CHOIX DE PLANTS.</p>
DISPOSITIF	<p>Non statistique, mais par comparaison avec les valeurs de 2 témoins encadrant [variétés IRMA A1239 et BLT-PF répétées environ toutes les 15 lignes].</p> <p>Parcelles élémentaires : 1 ligne pour les F3, F4 et F5, 15 lignes pour les F2.</p> <p>Longueur des lignes : 18,5 m et 1,5 m d'allée</p> <p>Écartements : 1,00 × 0,50 m.</p>
CONDUITE	<p>Fumure et protection insecticide : optimales selon les recommandations de la section entomologie pour tous.</p> <p>Récoltes et égrenage séparés : des capsules autofécondées et non autofécondées des plants ou parcelles retenus. Choix sur % fibre et seed-index, puis sur caractéristiques technologiques de la fibre (analyses CMI à Montpellier).</p>
OBSERVATIONS	Pour 2008/09, la lettre "U" sera attribuée aux parcelles en sélection.

- Génération F2

Tableau 8 : Composition de la sélection généalogique. Lignées F2

n° de parcelle	Traitement	n° de parcelle	Traitement
303	1. L 484 * CD 406	324	8. L 353 * ISA 319
306	2. L 484 * ISA 319	327	9. L 353 * D 464-1
309	3. L 484 * D 464-1	330	10. N 229 * CD 406
312	4. L 457 * CD 406	333	11. N 229 * ISA 319
315	5. L 457 * ISA 319	336	12. N 229 * D 464-1
318	6. L 457 * D 464-1	339	13. J 133 * Guazuncho 2
321	7. L 353 * CD 406	342	14. J 133 * CR 184

- Génération F3

Tableau 9 : Composition de la sélection généalogique. Souches F3

n° lignes 2008	Parc. 2007	Traitement	nb souches	n° lignes 2008	Parc. 2007	Traitement	nb souches
403-437	303	1. A 1239 * FM 966	33	663-694	336	12. Q352 * H 279-1	32
440-444	306	2. A 1239 * FM 977	6	699-713	339	13. D742 * FM 966	15
445-471	309	3. A1239 * Delta Opal	25	716-718	342	14. D742 * FM 977	3
474-506	312	4. A 1239 * H 279-1	31	719-741	345	15. D742 * Delta Opal	21
510-531	315	5. BLT-PF * FM 966	22	742-750	348	16. D742 * H 279-1	9
534-537	318	6. BLT-PF * FM 977	4	753-769	351	17. BLT * Guazuncho 2	17
538-549	321	7. BLT-PF*Delta Opal	12	772-787	354	18. BLT * CD406	16
552-560	324	8. BLT-PF * H 279-1	9	790-805	357	19. BLT * CR184	16
561-599	327	9. Q352 * FM 966	35	808-831	360	20. J 137 * Guazuncho 2	24
602-623	330	10. Q352 * FM 977	22	834-845	363	21. J 137 * CD 406	12
626-660	333	11. Q352 * Delta Opal	33	848-861	366	22. J 137 * CR 184	15

- Génération F4

Tableau 10 : Composition de la sélection généalogique. Lignées F4

n° lignes 2008	N° parc. & lignes 2007	Traitement	nb souches	n° lignes 2008	N° parc. & lignes 2007	Traitement	nb souches
1003-1059	371 + 409-421	1. A 1239 * CD 407	53	1228-1240	389 + 505-510	7. BLT * CR 184	13
1062-1152	374 + 425-442	2. A 1239 * CR 130	83	1243-1277	392 + 515-528	8. BLT * CR 192	33
1155-1182	377 + 446-466	3. A 1239 * CR 184	26	1280-1301	395	9. D 742 * CD 407	20
1185-1210	380 + 473-484	4. A 1239 * CR 192	24	1302-1327	398 + 544-552	10. D 742 * CR 130	24
1211-1216	383 + 492-495	5. BLT * CD 407	6	1330-1347	401 + 557-558	11. D 742 * CR 184	18
1219-1227	386 + 498-499	6. BLT * CR 130	9	1350-1371	404	12. D 742 * CR 192	22

- Génération F5

Tableau 11 : Composition de la sélection généalogique. Lignées F5

parcelles				traitements	nb lignes	parcelles				traitements	nb lignes
2008/09	2007/08	06/07	05/06			2008/09	2007/08	2006/07	05/06		
2003-2020	579-585	421	351	1. E425 * L303	18	2112-2114	658-659	445	378	8. Guazuncho 2 * AS 190	3
2023-2036	586-607	424	354	2. E425 * L347	14	2117	660	448	381	9. CR 131 * AS 190	1
2039-2055	608-614	427	357	3. E425 * L484	17	2118-2124	661-664	451	384	10. CCA 348 * AS 190	7
2058-2067	617-622	430	363	4. E425 * M208	10	-	665	454	387	11. Siokra L23 * AS 190	0
2068-2097	623-630	433	366	5. E425 * M246	28	2125-2128	666-669	457-472	D+H	12. CD 401 * Tamcot cab-cs	4
2100-2106	633-650	436	369	6. E425 * N200	7	2131-2172	672-742	475-521	F+G	13. Stam 18A * Tamcot cab-cs	38
2107-2111	653-657	439	372	7. E425 * N207	5	2173-2183	743-785	524-544	E+I	14. Bulk 41 * Tamcot cab-cs	11

4.2. Hybridations

BUTS	Créer de la variabilité génétique pour le programme de sélection. Cette campagne, l'objectif vise plus particulièrement l'amélioration de la productivité au champ, le rendement fibre à l'égrenage, le seed-index et l'augmentation de l'indice micronaire et du couple ténacité-allongement de la fibre.
LOCALISATION	Station de Maroua-Djarengol.
MATÉRIEL	Les variétés IRMA sont I 466, J 133, L484, L457, L347, Q210, Q295 et Q352.
DISPOSITIF	Parcelles élémentaires : 2 lignes de 20 m du parent femelle encadrant 1 ligne du parent mâle. Écartements : 1,00 × 0,50 m. Numérotation : 1 à 12. Surface : 3 x 20 x 12 = 720 m² .
CONDUITE	Démariage à 1 plant, fumure et protection insecticide standards. Dès le début de la floraison, croisements maxima et auto-fécondation des lignes mâles. Récolte des AF sur les lignes mâles et d'au moins 20 capsules par croisement sur les lignes femelles. Noter le n° de parcelle sur les sacs de récolte.

Tableau 13a : Plan de croisements factoriel entre les géniteurs locaux et introduits.

			Parents mâles			
		n°	1	2	3	4
		lignées	J 133	L 457	Q 210	Q 352
Parents femelles	1	L 484	1	2	3	4
	2	I 466	5	6	7	8
	3	L 347	9	10	11	12
	4	Q 295	13	14	15	16

Numéros de parcelle

4.3. Intercampagne

BUT	Réaliser en contre saison les autofécondations des hybrides F1 pour obtenir la F2
LOCALISATION	Parcelle irriguée de Maroua-Djarengol.
MATÉRIEL	16 F1 des croisements de la campagne 2008/09
DISPOSITIF	Parcelles élémentaires : 2 lignes de 20 m par hybride F1. Écartements : 1,00 × 0,50 m. Numérotation : U'1 à U'12. Surface : 16 F1 x 2 x 20 m ² = 640 m² .
CONDUITE	Dès le début de la floraison, autofécondation maximale. Récolte et égrenage : parcelle par parcelle des seules capsules autofécondées.

5. MULTIPLICATIONS

Toutes les variétés testées aux différents stades de l'expérimentation sont soit autofécondées (AF), soit conduites sous protection phytosanitaire renforcée (OPPR), soit multipliées en parcelle isolée (PI), afin d'en maintenir la pureté, tout en couvrant les besoins en semences pour les essais de la campagne suivante. La Section est associée au plan semencier en collaboration avec la Sdcc et assure la première vague de multiplication des variétés vulgarisées (G₁, ex-Z000), le contrôle de l'égrenage en usine des zones G₂ (ex-Z00). A chaque stade, des contrôles de pureté variétale et des tests de germination sont réalisés. L'effet sur la germination de produits de traitements de semences est également testé. Une petite multiplication d'*Hibiscus cannabinus* est également mise en place.

5.1. Parcelles isolées

L'IRAD réalise la multiplication en parcelles isolées (PI) des variétés vulgarisées (génération G₁), ainsi que celle des variétés en expérimentation avancée (EVP, EVM et EVA 2^{ème} année), soit au total 14 parcelles pour la campagne 2008/09 (tableau 14).

Tableau 14 : Répartition des parcelles isolées de Maroua pour la campagne 2008/09

n° PI	variété	génération	lieu - multiplicateur	surface m²	origine semenc e
1	IRMA A1239	G ₁ – vulgarisation		10 000	PI 07/08
2	IRMA BLT-PF			10 000	
3	IRMA D742			10 000	
4	IRMA L457	G ₁ – pré- vulgarisation		10 000	
5	IRMA L484			10 000	
6	IRMA L347			2 500	
7	IRMA P654	EVP		2 500	
8	IRMA Q302	EVM		2 500	
9	IRMA Q293			2 500	
10	IRMA Q295			2 500	
11	IRMA Q297			2 500	
12	IRMA Q210	EVA2		1 500	OPPR 06/07
13	IRMA Q349			1 500	
14	IRMA Q 352			1 500	
15	ISA 319			1 500	
			Total Maroua	71 000	

5.2. Multiplications OPPR

Pour limiter les coûts d'autofécondation, une partie des multiplications est réalisée en OPPR (Open Pollinated à Protection Renforcée) : pollinisation libre sous très forte protection insecticide. Ce stade de multiplication concerne 7 jeunes variétés (Tableau 15) en cours d'évaluation en EVA 1^{ère} année.

Tableau 15 : Multiplication en OPPR des matériels en cours d'évaluation.

parcelle	variété	stade d'évaluation	origine semence
S979	IRMA S979	EVA1	AF 2007/08
S994	IRMA S994		
S1024	IRMA S1024		
S1031	IRMA S1031		
S1055	IRMA 1055		
S1114	IRMA S1114		
S1124	IRMA S1124		

5.3. Multiplications autofécondées

Sur Garoua-Sanguéré :

- Les 21 variétés en cours d'évaluation sont semées sur 4 lignes de 20 m avec des écartements de 1,00 m × 0,50 m. La surface utile totale = **2 100 m²**. La liste est donnée dans le tableau 16.

Tableau 16 : Multiplication en autofécondation des variétés évaluées en micro-essais

Parcelles	Variétés	Origine semences
T1008	IRMA T1008	F5 en 2007/08
T1020	IRMA T1020	
T1038	IRMA T1038	
T1067	IRMA T1067	
T1089	IRMA T1089	
T1114	IRMA T1114	
T1130	IRMA T1130	
T1013	IRMA T1013	
T1060	IRMA T1060	
T1071	IRMA T1071	
T1109	IRMA T1109	
T1131	IRMA T1131	
T1155	IRMA T1155	
T1169	IRMA T1169	
T1010	IRMA T1010	
T1023	IRMA T1023	
T1061	IRMA T1061	
T1077	IRMA T1077	
T1110	IRMA T1110	
T1143	IRMA T1143	
T1165	IRMA T1165	

- Rejuvenation de 196 cultivars *Gossypium hirsutum* de la banque de semences du CIRAD, plus 3 témoins DP 61. La liste est donnée dans le tableau 17 du plan de campagne complet. Parcelles élémentaires : 1 ligne de 20 m avec des écartements de 1,00 m × 0,50 m. Surface utile totale = **3.980 m²**.

Sur Maroua-Djarengol :

- Rejuvenation de 1 variété de *G. arboreum* et 90 prospections (15 de *G. arboreum*, 22 de *G. herbaceum* et 53 de *G. hirsutum*, cf tableau 18 du plan de campagne complet) de la collection du CIRAD : Surface utile totale = 80 lignes x 10 m x 1,20 m + 11 lignes x 18 m x 1,20 m = **1 176 m²**.

5.4. Multiplication d'hibiscus

Des lignes d'*Hibiscus cannabinus* sont semées pour la production de piquets et de liens pour les besoins de la Section, à Maroua (Djarengol et Kodek), à Garoua (Sanguéré), à écartements de 0,60 × 0,30 m. Le démariage est réalisé à un plant par poquet, et la fumure (50 kg/ha de 22-10-15) appliquée à 30 jours après la levée. La moitié de la parcelle destinée à la production de semences est écimée 7 à 8 semaines après la levée.

6. ÉTUDES PARTICULIÈRES

6.1. Suivi de l'égrenage industriel

Un échantillon de coton-graine est prélevé systématiquement, par chaque usine de la SODECOTON en service, durant l'essai de rendement égrenage hebdomadaire, et transmis à l'IRAD. Les chiffres obtenus après égrenage à l'égreneuse 20 scies, de par leur précision et la qualité de l'égrenage, constituent une référence utile aux égreneurs pour s'assurer régulièrement des performances de leurs installations.